

Distribution : limitée

SHS-85/CONF.612/3

Lisbonne, septembre 1985

Original : français

© Unesco

**ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION
LA SCIENCE ET LA CULTURE**

REUNION INTERNATIONALE D'EXPERTS SUR

**"REFLEXION SUR LA PROBLEMATIQUE FEMININE DANS LA
RECHERCHE ET L'ENSEIGNEMENT**

26 JUL. 1985

Lisbonne, Portugal

17-20 septembre 1985

LES FEMMES FACE AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES

par

Christine Woesler de Panafieu

Les opinions exprimées par l'auteur ne reflètent pas nécessairement les vues
de l'Unesco.

(SHS-85/Conf.612/Co1.3)

LES FEMMES FACE AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES

REFLEXION SUR LA SPECIFICITE DES FEMMES FACE A

L'AVENEMENT DE L'ORDINATEUR

Nous vivons une période de transition rapide, liée, d'une part à l'émergence des nouvelles technologies, d'autre part, à la prise de conscience des femmes.

Les femmes se rendent compte qu'elles constituent un facteur d'évolution à part entière et ne veulent plus simplement subir les choix économiques, sociaux et politiques dont les choix technologiques font partie. Elles sont prêtes à comprendre ces choix, à participer à leur orientation et leur conférer sens et valeur.

Le but de cet article est de montrer les attitudes, actions et réactions des femmes face aux nouvelles technologies, expliquer pourquoi elles ont été exclues des domaines scientifiques et techniques et faire comprendre pour quelles raisons elles se sont mises elles-mêmes à l'écart, tout en précisant qu'elles se sont déjà approprié l'outil technologique.

Pour ce qui est de l'introduction de l'informatique dans l'enseignement, il est, à notre avis, important d'intéresser ou de motiver les femmes davantage, mais également d'adapter les nouvelles technologies à l'usage des femmes.

Cet article contient trois volets :

- I) Un aperçu sur les résistances et autres comportements des filles face à l'introduction de l'informatique à l'école.
 - II) Les rapports émotifs et utilitaires des femmes envers l'informatique.
 - III) Une étude historique sur la logique spécifique du langage informatique et l'aspect sexué des modes de pensée qui s'y appliquent.
- Dans cette étude de fond qui propose au passage quelques mesures concrètes, nous avons surtout visé à prendre en compte la spécificité des femmes dans la question de l'introduction de l'informatique dans les écoles.

I) ENSEIGNEMENT INFORMATIQUE ET SPECIFICITE DES FILLES

Entouré de machines, l'enfant de nos jours, n'a pas d'appréhension face à l'ordinateur. Les enfants jouent volontiers avec Logo, ils intègrent l'ordinateur au même titre qu'un objet quelconque. Sherry TURKLE (1) a interviewé 200 enfants de 4 à 14 ans sur leur relation avec l'ordinateur. Elle en a déduit un développement psychologique qui distingue trois phases : la première, la "phase philosophe" où l'enfant se pose en philosophe, sa réponse à la question "quelle est la différence entre l'être humain et la machine", c'est le sentiment. La deuxième phase, vers 8 ans, ce sera la phase d'identification-action dans le but de comprendre la machine et de la dominer. La troisième phase, à la puberté, pour l'adolescent l'ordinateur devient un miroir. Mais sa réaction est fonction de son sexe.

En effet, les garçons accaparent l'ordinateur au détriment des filles. Ces dernières ayant besoin d'un temps d'adaptation plus long, sont mises en position d'infériorité, de domination, et par rapport au travail demandé ont d'emblée un handicap.

Les garçons ont plus de jeux et jouets électromécaniques donc une plus grande familiarité avec la technique. Culturellement, on les habitue à se montrer forts dans toutes circonstances, à dominer la situation, à développer leur agressivité. L'environnement éducatif des filles est différent : les jeux où les notions de famille, de passivité et de recherche d'harmonie sont favorisés.

Les filles changent la finalité des jeux qu'on leur propose : par exemple elles modifient la règle du jeu afin d'abolir concurrence, gagnant/perdant et se tournent vers des jeux plus sociaux et collectifs.

... En général, la petite fille fait de son ordinateur-héros un personnage rassurant, quand le garçon le rend ambigu, voire néfaste ; elle le fait évoluer dans le domaine du conte, alors que lui l'envoie aisément dans l'espace intersidéral. Elle l'assortit d'éléments personnels et intègre son personnage dans une histoire construite. Le garçon, au contraire, rentre plus facilement dans le cliché et se soucie moins de rendre son histoire plausible (2).

... En conséquence, la formation technique des filles pose des problèmes spécifiques. Selon une étude menée par Val MILLMAN (3) pour le service de Coventry, il serait bon que les cours de technologie soient pour une certaine période donnés à des classes ne comportant que des filles. Lors d'une enquête sur le terrain, c'est-à-dire, dans une classe mixte, Val MILLMAN a noté que les garçons ont une certaine avance sur les filles, soit qu'ils aient déjà "joué" avec la technique

enseignée, soit qu'ils soient plus actifs dans les discussions et les questions. L'apprentissage des filles passe avant tout par la découverte et la compréhension de l'outil. Au contraire les garçons ne s'attardent pas sur le pourquoi ni le comment, leur réaction sera d'utiliser la machine afin de la dominer et de s'en servir coûte que coûte pour des buts précis et ponctuels.

Les filles, plus que les garçons, réfléchissent à l'utilité, à la finalité de la technique avant de s'avancer dans la pratique. Dans la mesure où les moniteurs n'ont pas tenu compte de ces différences, les filles ont très vite montré des signes de désintérêt, tandis que les garçons progressaient dans la connaissance technique. Il serait pédagogiquement prudent de ne pas mettre les filles en concurrence avec les garçons mais bien de leur réserver une classe où elles puissent aborder à leur manière la nouvelle technologie et acquérir une confiance qui leur fait défaut.

A partir du moment où l'enseignement utilisant l'ordinateur tient en compte la spécificité des filles, la question se pose du choix du système éducatif.

En effet, deux formules sont concevables en EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) :
Le seul mot d'EAO suffit à évoquer chez certains un univers effrayant d'école sans maître.

- Celle de l'enseignant(e) assisté(e) par l'ordinateur, ce dernier restant un outil pédagogique secondaire.
- Celle de l'enseignant(e) remplacé(e) par l'ordinateur.

Des projets pilotes dans des classes primaires ont montré que :

Il est préférable de laisser dans un premier temps, les petites filles, seules avec la machine, prenant ainsi en compte, leur manière temporelle et spatiale très différente de s'approprier l'outil, objet auquel elles ne sont pas préparées culturellement. De retour dans les classes mixtes, elles seraient mieux préparées, même si c'est de manière différente. Ce qui s'applique aux filles est valable pour les femmes de tout âge dans les stages de formation de recyclage, leur permettant ainsi de s'approcher de l'outil à leur rythme.

Une autre notion intervient ; celle de la personnalité, voire du sexe de l'enseignant ou du formateur. En effet, on constate une adaptation plus rapide et plus effective, chez les filles et les femmes, lorsque l'éducateur est une éducatrice. Ceci supprime d'emblée le rapport de force existant socialement entre l'homme et la femme.

De plus l'éducatrice peut servir de modèle, donner confiance en soi car l'informatique est trop souvent synonyme, dans l'auditoire féminin, de mathématiques, donc du domaine des hommes. Ce serait pour les filles

une incitation à choisir plus tard des filières d'études techniques.

On sait que les filières mathématiques reçoivent peu de candidatures féminines donc à fortiori peu de vocations féminines.

Tableau publié par l'éducation nationale :

... Même s'il a légèrement augmenté par rapport aux années précédentes, le nombre de filles reste très inférieur à celui des garçons (31,7 %) notamment dans les préparations scientifiques qui représentent 82,9 % de l'ensemble des classes préparatoires".

Classes	1981-1982		1983-1984	
	eff.	% filles	eff.	% filles
Scientifiques	33 835	23,8	36 462	24,5
Littéraires	6 965	65,2	7 494	67,1
Autres préparations	45	4,4	47	4,3
Ensemble	40 845	30,8	44 003	31,7
Dont : Education nationale	34 257	33,4	36 163	34,3
Public autre	1 765	8,7	1 708	9,2
Privé	4 823	20,1	6 132	22,7

13 950 jeunes filles étaient scolarisées en 83-84 dans ce type de classes préparatoires soit une augmentation de 7,6 % par rapport à 82-83.

Tableau publié par le Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) :

... On est heureusement surpris par la persévérance des femmes proche de celle des hommes quand on pense aux nombreux "handicaps" (enfants, travail ménager) que connaissent la plupart des salariées : 58,7 % d'abandons des cours chez les hommes, 60,3 % d'abandons chez les femmes. Mais, surprise bien plus agréable, le pourcentage de femmes reçues est supérieur ou au moins égal au pourcentage de femmes inscrites aux examens (sciences nucléaires : 11 femmes inscrites sur 107 candidats, 8 femmes sur 94 reçus. Technique de construction : 6 inscrites sur 246 candidats, 2 femmes sur 124 reçus".

Tableau publié par le CNAM :

Enseignement	Pourcentage des femmes reçues
Chimie-électronique-biologie	38,2
Economie-gestion	31,6
Electronique-électrotechnique	2,8
Automatisme	
Energétique	7,4
Matériaux industriels	11,6
Mathématique informatique	19,3
Mécanique	4,7
Physique-métrologie	13,4
Sciences-nucléaires	7,8
Technique de construction	1,5
Travail en entreprise	43,7
Total	25,2

Expérience à BERLIN-OUEST :

Une expérience a été faite sur les 15-18 ans, leur laissant le libre choix de suivre des cours d'informatique à l'école. Elle a montré qu'en 1982 il y a eu 10 % d'élèves dans les cours et 2 % de plus en 1984. Conclusion : si le choix de la pratique informatique est libre, on estime qu'il n'y aura pas plus de 15 % d'intéressés. Le débat sur les nouvelles technologies ne tient pas compte de l'intérêt véritable que leur porte les enfants. De plus seulement 24 % de filles ont choisi de participer aux cours d'informatique, nombre qui a été en constante diminution par rapport à celui des garçons qui, lui, reste stable. Les filles se sont sans doute senties moins concernées par l'enseignement donné.

Les mêmes constatations ont été faites dans les clubs d'informatique, qui sont un système éducatif parallèle, où l'on retrouve un fort pourcentage de garçons ou d'adultes hommes. D'autre part, les parents soucieux de préparer le futur de leurs enfants reproduisent la même ségrégation filles/garçons, en incitant et en inscrivant plutôt leur(s) fils que leur(s) fille(s), dans les clubs qui sont des amorces d'enseignement.

Une des explications, moins cernée, hors l'argument de socialisation des filles, serait que l'on assimile la logique mathématique à celle de l'informatique, alors que les systèmes informatiques ont leurs logiques propres et utilisent une infime partie de la logique mathématique. Cette confusion serait l'explication d'un blocage certain qu'ont les filles et les femmes par rapport à

l'informatique. Au contraire de celles-ci, les hommes appliquent volontiers des théorèmes et symboles pré-constitués, (faisant ainsi confiance à leur pairs), éloignés d'un langage naturel, sans se préoccuper du pourquoi et du comment. Les femmes ont besoin d'adapter les formules, les applications, de les retraduire pour les replacer dans un contexte proche de la réalité. Les femmes n'appréhendent pas ce qui est vidé de l'expérimental.

S. PAPPERT (4) critique sévèrement les modalités d'enseignement par ordinateur (EAO notamment) qui, selon lui, asservissent l'enfant à l'ordinateur. Il propose au contraire, avec son système Logo, une pédagogie où l'enfant guide et même instruit la machine en la programmant dès les premiers contacts. Le système Logo permettrait de dépasser le stade de l'utilisation mécaniste de l'ordinateur, l'enfant aurait le rôle actif et "s'autogérerait".

Nous suivons S. PAPPERT dans sa critique de l'EAO actuel, mais nous pensons que l'outil informatique n'est pas à lui tout seul générateur d'une nouvelle culture.

A la suite de cette réflexion, nonobstant la venue de l'ordinateur à l'école, et la nécessité d'y préparer aussi bien les filles que les garçons, nous devons nous poser la question d'éthique de savoir quel "produit humain", homme ou femme, sortira de la "nouvelle école".

II. RAPPORT SEXUE ENVERS LA MACHINE

Les nouvelles technologie amenant une redéfinition du rapport à la science. Leurs procédés et fonctions se rapprochent des concepts dits féminins, elles mènent à une réflexion sur les différents rapports symboliques et érotiques que les hommes et les femmes entretiennent envers la machine.

Nouveau rapport à la science :

Quand on évoque le mot "science", on pense : objectivité, rationalité, théorisation, abstraction, mais aussi raison, impersonnel..., qualités dites masculines. La science, source d'innovation, est d'autre part, valorisante, et thésaurisée par les dominants, créée par et pour les hommes, elle produit des intérêts qui tiennent peu compte de la spécificité des femmes. Les nouvelles technologies participent de ces clichés au détriment des femmes, - le risque est déjà présent -, alors que ces technologies portent en elles le germe d'une nouvelle civilisation pluraliste et moins sexuée. De même que la science, les nouvelles technologies ne sont en effet pas une structure monolithique, hors intellect et émotif, mais participent des deux à la fois. Les femmes doivent se déprendre de la position théorique de puissance du savoir masculin, de cette objectivité

qui cache la logique de domination et des implications abusives qui tendent à priver l'autre, la femme en l'occurrence, de son originalité.

Le rapport sujet-objet légitime, la logique de la domination et la conception traditionnelle de l'objectivité de la science. Les femmes doivent se mettre en situation (numérique) d'apporter une critique épistémologique nécessaire à la libéralisation de la science (5).

Les nouvelles technologies nous offrent la possibilité de faire valoir, contre le fantasme de certitude ou de maîtrise, la contingence féminine, à savoir : le doute, les manques, les singularités inventives, l'imprévu, le risque mais aussi le pragmatisme.

Le concept de technicité envahit notre vie au quotidien, or les femmes sont des êtres de quotidien qui connaissent déjà les gestes et procédés que l'informatique codifie. Il y a là, une prise en compte par la technique qui s'opère. Si celles-ci sont intégrées par les nouvelles technologies, les femmes doivent, elles, donner leur propre définition des qualités et composantes dites masculines dont elles sont aussi détentrices, la richesse naissant de l'union des différences.

Les nouvelles technologies miment l'intelligence(6) et non plus la force physique. Si avant, l'exclusion des femmes avait une base réelle, maintenant, avec leur entrée dans la vie professionnelle et civique, leur exclusion ne peut être le fait de l'idéologie traditionnelle. Aux hommes de prendre aussi en compte ces valeurs dites féminines qui ouvrent et développent de nouvelles perspectives de réseaux de communication..

La femme est déjà au centre de ces réseaux, encore une fois, les nouvelles technologies sont plus proches des femmes, alors que l'idéologie dominante les assimile aux hommes et aux sciences.

Les nouvelles technologies introduisent également une nouvelle conception du temps qui devient des temps, des vitesses ; de même les femmes ont une notion temporelle plurielle.

Enfin, les nouvelles technologies sont une école de travail en équipe enrichissant qui contrebalance la perte d'indépendance (7). Nous l'avons souligné dans le chapitre précédent sur les expériences faites à l'école, concernant l'appréhension qu'ont les filles ou les garçons de l'ordinateur.

Par les nouvelles technologies, se pose la question féminine de la finalité des choses : concevoir la

technologie comme instrument neutre, en occultant le postulat d'utilité, est un propos seulement de technologue, tout comme celui de créer un langage informatique éloigné du langage naturel. Les femmes posent le problème en matière d'usage et d'utilité de la machine, de familiarité avec l'ordinateur, avec la technique, celle de la faculté d'entamer des transactions avec la machine, - transactions toutes à adapter voire à créer -.

En effet, les femmes sont aujourd'hui, capables de sortir du "presse-bouton", fonction "technique" dans laquelle on tend à les cantonner. Les outils technologiques ont été conçus selon une habitude culturelle : circuits intégrés ou imprimés, "boîte noire", font de ceux-ci des objets inaccessibles à l'utilisateur, souvent avec un usage imposé ; on admet ainsi le scellement. L'attitude de passivité (valeur féminine ?) est entretenue chez l'utilisateur, en faisant un outil de pouvoir qui facilitera le consentement (7), rendant ce même outil mythique.

Actuellement, les femmes sont dans une grande demande de culture technique, de pratique et d'activité collective... L'on sait, à la suite d'expériences, qu'elles détournent ce qui leur est imposé, et pas toujours dans le sens d'une libération. Or, on leur offre un matériel (l'ordinateur), un produit (le logiciel), de conception et à usage imposé : Les femmes se sentent peu concernées par l'emploi de la machine pour elle-même, pour les débouchés qu'elle constitue, ni par sa valeur symbolique. En effet, la difficulté se situe dans la façon de poser les problèmes à résoudre par l'outil, et non dans l'admiration que peut susciter la machine. L'innovation se trouve dans les possibilités et les contraintes, pas dans la fabrication et le mode d'emploi ; alors quelle formation adopter et donner pour une bonne utilisation ?

Pour les femmes, plus en prise avec le réel, il est nécessaire que les nouvelles technologies soient au service de l'être humain et par le contraire, les femmes font une question d'éthique du risque de dépersonnalisation et d'uniformisation de l'être et de son environnement par les machines.

De plus, la conception actuelle des nouvelles technologies participe encore du postulat socio-culturel de la nature à dominer par la science : n'oublions pas que derrière les machines se cachent des industries pour les fabriquer et des forces politico-économico-sociales inhérentes à toute procédure d'innovation. On a tendance à éliminer le facteur humain et à créer des systèmes techniques qui fonctionnent indépendamment de "human unreliability".

Ce n'est pas seulement le facteur humain que les

femmes peuvent apporter mais une précision plus ancrée dans le concret et pas seulement dans le mental.

La question de l'utilisation de la machine a certes été posée, mais pas spécifiquement aux et pour les femmes. Nous avons vu dans le chapitre sur l'enseignement que les petites filles changent les règles des jeux : il est certain que l'on devra adapter les machines à l'utilisation que les femmes pourraient en faire et en feront, prenant ainsi en compte la relation à la réalité qu'ont les femmes indépendamment des hommes.

Rapport sujet-objet :

Il est nécessaire, comme le démontre Sherry TURKLE (Op-citée) de prendre en considération, mis à part le rapport sujet-objet bien connu, les rapports érotiques, affectifs ou sexuels possibles avec l'ordinateur. (Voir sur ce thème, dans son livre : "le souhait de Georges", qui cherche à programmer sa névrose ; celui de Robert, qui voudrait être programmé lui-même comme un ordinateur ; enfin celui de ce professeur d'anglais tombé amoureux d'une machine TRS 80). Selon S. TURKLE, l'ordinateur se comporte comme un objet transitionnel. Il renforce les rapports affectifs que nous avons envers les gens, le pouvoir et l'attraction psychologique de l'ordinateur pourrait bien être liée à cette possibilité de fixation émotionnelle ou même sexuelle envers l'outil, ainsi qu'à l'illusion de contrôle absolu sur un micro-monde construit de toutes pièces.

Les femmes, toujours selon S. TURKLE, se trouvent moins que les hommes en danger d'être séduites par l'instrument. Elles entretiennent à son endroit un comportement plus distant, voire sceptique. Elles sont également capables d'utiliser l'ordinateur de préférence pour réaliser des dessins et des poèmes et moins pour des raisons de pouvoir et de contrôle. Une autre forme de séduction est liée à la création de micro-mondes fermés, entièrement contrôlables et par là même sécurisants qui n'offrent aucune résistance à la volonté de son programmeur. Ainsi le cas de cette adolescente qui sans avoir appris le LOGO, et par seule décision individuelle, s'est créé un "monde de 30°", mesuré et mesurable par tranches de 30°, où elle se sentait en sécurité. Nous constatons que si le monde des garçons est clos par souci d'exercer un contrôle, celui des filles l'est dans un but de sécurisation.

Les hommes identifient leur corps à la machine, la féminisent ("la bécane"), l'insultent au féminin quand elle résiste, mais celle-ci a toutes les qualités masculines lorsqu'elle rend le service demandé. Notons au passage l'introduction dans le langage familier de vocabulaire technique : on dit moins "être dans le coup" ou ne pas y être, et plus "être branché" ou déconnecté", être programmé, "switcher" dans le sens de "passer avec désinvolture d'une chose à l'autre"... Les hommes sont "sur" la machine, les femmes "à" ou

"dans" : dans le premier cas, il y a rapport de dominant à dominé, la machine étant un "être"-esclave ; dans le second, soit la femme marque une distance par rapport à l'ordinateur qui n'est qu'une machine : "être à", soit elle se voit objet au même titre que la machine : "être dans".

On peut aussi dire que les hommes ont le pouvoir "sur", au contraire des femmes ; même dans leur imaginaire celles-ci ne recherchent pas le pouvoir, mais plutôt un monde sécurisant. En résumé, et concernant l'attitude de chacun des sexes face à la machine, les hommes investissent la machine dans le sens où celle-ci devient un miroir de leur capacité à s'en servir, à la dominer, à lui faire produire ; quand pour la plupart des femmes, la machine reste un outil utilitaire.

Des expériences faites sur les enfants montrent que fille ou garçon, l'enfant a le même besoin d'autonomie. L'objectivité, qui est aussi l'apanage des femmes, vient de la rupture affective de l'individu avec parents et autres tutelles. La fillette devenue femme est mise sous la dépendance de. Dans cette période de mutation technique et de civilisation, les femmes sortent de cette dépendance culturelle et gagnent leur autonomie ; il n'est pas question pour elles que nous retombions dans une nouvelle dépendance par rapport à l'ordinateur.

III. L'EXCLUSION ET L'INCLUSION DES FEMMES DE LA PENSÉE RATIONNELLE

Nous venons de montrer que les filles et les femmes sont dirigées vers la communication et les langues, alors que les garçons sont poussés vers les sciences exactes et la technologie. La communication est considérée du domaine du féminin, la technologie celle du domaine du masculin.

Avec l'apparition des techniques dites de communication, une nouvelle question se pose, un choix devient possible dans la division traditionnelle du travail, car les nouvelles technologies incluent des notions de technique et de communications à la fois.

Analysons d'abord les raisons, pour lesquelles le sexe féminin en général se sent éloigné ou exclu du domaine technologique et scientifique. Ces raisons ont une longue histoire qu'il est important d'esquisser ici pour une meilleure compréhension des résistances et possibilités des femmes face aux technologies nouvelles. La thèse proposée ici est que, dans la société occidentale, les modes de pensée ne se sont pas répartis de façon neutre mais spécifiquement sexuée.

La conception qui reste dominante aujourd'hui remonte au 17^{ème} siècle. C'est alors que le concept de rationalité, a pris son essor et s'est trouvé associé exclusivement à la masculinité et au pouvoir. Au cours

d'un processus de plus en plus contraignant, les femmes ont été exclues de ce nouveau type de savoir. Le savoir réservé aux femmes a été limité à la pratique, savoir pragmatique, aux observations et expériences, comme celles des sages-femmes qui n'ont pas été admises au savoir apte à donner le pouvoir de transformer la nature par des moyens mécaniques. Les procès de "sorcières" en disent assez long sur ce qui est arrivé aux rebelles.

Pour démontrer l'histoire de la division sexuée des savoirs, nous nous référons à la théorie d'action du sociologue allemand Max WEBER ; il distingue trois types d'actions et - nous pouvons le dire - trois types de pensée : le type rationnel qui s'oriente vers la raison, le type traditionnel qui est orienté vers l'habitude et les mœurs, et le type affectif, qui est basé sur l'émotion (8).

Max WEBER montre que le passage du modèle féodal au modèle moderne est basé sur le changement de type d'action et de savoir du modèle traditionnel vers le modèle rationnel. Il faut bien remarquer qu'au 17ème siècle la pensée rationnelle s'est d'abord déployée dans les domaines de la guerre, du commerce et de l'état, plutôt que dans celui des techniques et de la science (9) : "L'époque des lumières" voit l'apparition d'une nouvelle classe dirigeante - fonctionnaires, commerçants, avocats, médecins -, qui est entièrement composée d'hommes. Il s'agit donc d'une conception de pensée masculine. A la fin du 18ème siècle, la pensée rationnelle est devenue normative, et ce qui a été auparavant lié à la tradition et l'émotion, véhiculant des valeurs qualitatives, s'est trouvé, soit hors de la classe dirigeante comme la noblesse, soit mis à l'écart comme les femmes. Elles se sont retrouvées cantonnées au domaine privé et aux actions d'ordre émotif et affectif. Les femmes n'ont plus eu le droit d'exercer des activités extérieures ou d'avoir une profession. La polarisation des sexes au 19ème siècle a accusé les caractères masculins et féminins au niveau de l'action et de la pensée. Les hommes se sont trouvés du côté de la rationalité - les femmes du côté de l'émotion.

Dans la deuxième moitié du 19ème siècle une nouvelle phase de rationalisation a lieu. Pour pouvoir la démontrer, la référence au type de rationalité de Max WEBER nous est toujours utile. Car, il distingue une rationalité de moyen ("Zwekrationalitat") et une rationalité de valeur ("Wertrationalitat"). On peut dire que la rationalité se restreint à sa notion de rationalité de moyen, liée intimement au succès pour lequel tous les moyens sont bons ; avec cette restriction de concept de rationalité une transformation du "lieu de pouvoir" s'opère. A l'époque des lumières, la raison et le pouvoir étaient basés sur des lois

juridiques, objectives. Peu à peu celles-ci se sont transformées en lois dites "de la nature". Les sciences et la technologie deviennent alors l'exemple principal de la rationalité de moyen, également appelé "raison instrumentale" (10).

La qualification, la répétition, la précision et le contrôle sont les modes d'expression principaux de cette nouvelle forme de pensée et d'action. Le Taylorisme, qui se répand alors dans l'ensemble de la société, en est le modèle le plus connu.

Lors de cette deuxième étape d'une restructuration et d'une généralisation du concept de rationalité, les femmes se trouvent à la fois intégrées et exclues. Elles acquièrent les droits de citoyennes, par conséquence la possibilité de participer à la vie politique et d'exercer une profession, mais en même temps, on continue à attendre d'elles qu'elles se maintiennent dans le domaine privé, basé sur l'action affective et émotionnelle.

Ainsi les femmes vont-elles être confrontées à une double mesure, mesure de discrimination. Elles rentrent dans l'industrie, mais, par le développement d'un marché du travail sexué, elles vont se retrouver à l'opposé du domaine de la technicité et de la science. Elles vont être sous-payées, sous-qualifiées et devenir "les appendices de la machine" au lieu d'en être le maître. Elles sont cantonnées dans les métiers dits féminins - secrétaire, infirmière, enseignant, qui rejoignent les domaines et actions réservés aux femmes.

Les femmes donc sont incluses dans le domaine public, elles participent à la pensée rationnelle, mais elles sont exclues de la "raison instrumentale", nouveau type de la rationalité : celle-ci reste masculine, de même que les centres de décision, y compris les sciences et technologies de pointe.

"La rationalité de valeur", basée sur la conviction d'une morale, éthique ou esthétique sans la notion du succès, devient - avec la dévalorisation sociale - l'éthique féminine. Caroline GILLIGAN (10) démontre que les femmes, jusqu'à nos jours, pratiquent une morale ou éthique différente de celle des hommes. La morale féminine est orientée vers l'autre, elle a développé une sensibilité pour les besoins de l'autre, une responsabilité collective ; la prise de décision se fait et refait toujours selon le contexte et l'entourage, dans lequel les femmes se sentent incluses. L'éthique masculine par contre s'exprime par une logique des droits, des règles et des catégories, par une logique d'autonomie, en un mot, par une raison instrumentale.

Nous pouvons en conclure que, bien que les femmes aient accédé récemment au domaine public, leur mode

d'action et de pensée reste différent de ceux des hommes. La modification récente de cet état de fait est liée à la venue, avec l'informatique, d'une nouvelle phase de rationalisation. Les domaines tels que ceux de la politique ou de l'économie, qui avaient été séparés du domaine privé et de la vie quotidienne s'y trouvent confondus par le rôle égalisateur des procédés informatiques.

C'est pour cette raison que WEITZENBAUM (11) a pu qualifier l'ordinateur de "nouvelle métaphore à puissance universelle". La traction automobile, la mécanisation de la production n'avaient pas produit, en leur temps, un semblable bouleversement. Dans cette nouvelle ère de pouvoir informatique, le domaine spécifique des femmes, le privé et la communication se trouvent touchés.

L'ordinateur personnel rend un système intégré gérant la vie quotidienne possible (programmation de la mise en route des plats, enregistrement des appels téléphoniques, etc...), il peut devenir un camarade de jeux, un enseignant, voire un thérapeute.

L'ordinateur personnel, qui peut permettre et développer une relation avec le monde extérieur (travail à domicile, relations avec les amis, les banques, les magasins) tout en restant à la maison, présente pour les femmes une occasion de redéfinition des rôles de pouvoir qu'elles ne doivent pas laisser échapper.

Pour les femmes d'aujourd'hui, une dialectique d'inclusion ou d'exclusion de ce mode de pensée et d'action rationnelle se pose de façon cruciale et cela à deux niveaux : le niveau professionnel d'abord, et le domaine privé ensuite.

Il est de toute manière urgent que les femmes puissent avoir des points de vue et une analyse sur le sujet. Esquissons quelques orientations :

D'une certaine façon, avec l'ordinateur, la rationalité devient "raison digitale". La pensée et la langue vont elles-mêmes être profondément modifiées par cette rationalisation. Les compétences, en matière de communication, vont se trouver réduites aux seules données informatiques. La base du nouvel alphabet est le système binaire : "1, 0", "oui, non", un système en apparence restreint mais qui, par sa simplicité même débouche sur l'universel.

La programmation consiste à transformer les processus en algorithmes et pour cela, les processus complexes de décision doivent être adaptés au système hiérarchique de décisions binaires. Plus de place pour le flou, le "oui mais", ou l'approximation, chaque commande effectuée sur l'appareil doit être précise. La pensée, dans ses modes complexes, se voit restreinte à cette forme de procédure

logique, chaque déviance étant interprétée comme une faute de raisonnement ou de formulation. Avec l'ordinateur, à partir d'une loi fixée à l'avance, on arrive à une fidélité aveugle dans l'application qui dépasse de beaucoup celle que peut atteindre l'homme. C'est l'une des raisons de l'attirance et de la séduction que peut opérer l'ordinateur. Nous venons d'insister sur le fait qu'il s'agit d'une attirance masculine pour la technicité et le pouvoir de l'outil.

Dans son enquête, Sherry TURKLE (op-citée), souligne également la différence de l'utilisation de l'ordinateur entre les sexes. Elle n'a pas trouvé de femmes parmi les "hackers", - ces hommes, qui ne vivent que pour l'ordinateur, pour la programmation et pour trouver des mots de passe pour rentrer dans des banques de données -.

Elle a distingué des programmeurs plutôt "doux" ou plutôt "durs". Les femmes sont du côté d'une programmation douce : création de programmes plus ouverts, alternatives de décisions et programmes dans les domaines de l'art, de la littérature et du communicatif.

Nous avons démontré que les femmes ont un rapport différent à la technologie et à l'informatique. Ces différences doivent être prises en compte par les femmes elles-mêmes, mais également par ceux qui prévoient l'introduction de l'informatique dans l'enseignement.

La tâche des femmes est de privilégier le renforcement des possibilités de la programmation "ouverte", ceci à l'inverse du thème éminemment masculin du contrôle total, d'un monde hiérarchique, digital et clos.

De par leur rapport plus conscient et plus pragmatique envers la machine, les femmes sont capables de la démystifier.

Enfin, il importe de ne pas faire la confusion entre le monde de l'ordinateur et le monde réel. Il importe que dans le futur, la rationalité binaire ne devienne pas la seule acceptée par la société mais qu'une mesure soit laissée pour la compréhension affective et l'émotion.

Les femmes restent plus proches du domaine de l'éthique, aussi ont-elles leur rôle à jouer afin que, partant d'une autre forme de rationalité, - la leur -, la qualité éthique indispensable y soit incluse ; que l'on ne puisse pas tout demander à un ordinateur ni tout instituer par la logique informatique.

REFERENCES

1. Sherry TURKLE, "The second self, Computers and the human spirit", New York 1984, 1ère partie.
2. Centre Lyonnais d'étude et de formation informatique (C.L.E.F.I.) 1984
3. "Teaching Technology to Girls", Elm Banck Teachers' Centre, Mile Lane, Coventry
4. S. PAPERT, "Le jaillissement de l'esprit", 1981
5. Evelyn FOST KELLER, article "Women, science and popular science" in Machina EX DEA, 1984
6. Thierry GAUDIN, "L'intelligence artificielle" (revue des sciences et techniques numéro hors série 1984)
7. Jacques PERIAULT, "Le genre humain", 1982
8. Max WEBER, "Wirtschaft und gesellschaft", Tubingen 1956, Vol. 1, p. 4 - 8.
9. Dans le domaine du commerce, avec l'adoption et l'extension du système du double calcul, on voit apparaître la comptabilité et la notion du rendement. Dans le domaine de la guerre, avec l'invention de la balistique, on a débouché sur les grandes armées modernes, avec leur demande d'uniformité et la première production de masse. C'est l'état qui a intégré ces deux apports des grandes armées et du commerce, dans le système du mercantilisme. Centralisation, uniformité et contrôle, ont caractérisé le nouvel état absolu.
10. Voir dans ce contexte : Max HORKHEIMER, "Zur kritik der instrumentellen Vernunft", Francfort 1967. Jurgen HABERMAS, "Technik und Wissenschaft als Ideologie", Francfort 1969.
11. Joseph WEIZENBAUM, "Computer and Human Reason. From judgement to calculation", New York 1984.